

Bedienungsanleitung ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit AM04

Bei Außerachtlassung der hier vorgegebenen Anleitungsanweisung, erlischt der Garantieanspruch mit sofortiger Wirkung. Für Schäden, die durch unsachgemäße Installation oder Verwendung der Lieferware an dieser oder an sonstigen Gegenständen oder Personen entstehen, wird nicht gehaftet.

Bitte lesen Sie daher die Anleitung vor Inbetriebnahme der ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit genau durch. Sollte die ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit durch Dritte in Betrieb genommen werden, so machen Sie diesen auch die Bedienungsanleitung zugänglich.

Grundsätzlich sind Folgeschäden die aus Fehlfunktionen resultieren von der Haftung ausgeschlossen.

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Die ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit dient zur Konstantstromversorgung und Verstärkung des Ausgangssignals der Körperschallaufnehmer in ICP®-Technik wie z.B. der Körperschallaufnehmer KS02, KS03, KS04 und KS10.

Die Spannungsversorgung 24V DC erfolgt über den Prüfstand.

Bei der Einstellung des Konstantstroms für den angeschlossenen Körperschallaufnehmer beachten sie bitte den Grenzwert aus der jeweiligen Spezifikation bzw. dem Datenblatt des Herstellers. Generell ist für kurze Kabellängen von bis zu 3m ein Versorgungsstrom vom 4mA ausreichend.

Zur sicheren Inbetriebnahme beachten sie bitte die technischen Daten und Montagevorschrift.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben bzw. ein Überschreiten der zulässigen Grenzwerte der technischen Daten oder die Missachtung der Montagevorschriften führt zur Beschädigung des Produkts und kann zu Beschädigungen beteiligter Funktionseinheiten führen.

Die Sicherheitshinweise, technischen Daten und Montagevorschriften sind unbedingt zu beachten.

Sicherheitshinweise:

- Der Aufbau entspricht der in den technischen Daten angegebenen Schutzanforderung.
- Alle in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.
- Bei der Verlegung der Anschlußkabel ist darauf zu achten, dass diese gegen mechanische Einwirkung geschützt und gegen Herausreißen gesichert werden.
- Sollten sichtbare Beschädigungen an dem Gerät vorhanden sein, so ist ein weiterer Betrieb nicht zulässig.
- Reparaturen dürfen nur durch geschultes Fachpersonal ausgeführt werden, die mit dem Aufbau und der Funktionsweise des Gerätes und den sonstigen, gültigen Vorschriften vertraut sind.
- Zu Ihrer eigenen Sicherheit benutzen Sie nur Zubehör und Zusatzgeräte, die den in dieser Anleitung gegebenen Vorgaben entsprechen.

Entsorgung:



Hinweis zum Umweltschutz

Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin.
Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt. Bitte erfragen Sie bei der Gemeindeverwaltung die zuständige Entsorgungsstelle.

Wir nehmen unsere Altgeräte zurück und führen sie einer geeigneten Entsorgung zu. Schicken Sie diese hierzu an uns zurück mit dem Vermerk „zur Entsorgung“.

Funktionsweise:

Der AM04 ist eine zweikanalige Versorgungs- und Verstärkereinheit für ICP® Sensoren und Mikrofone. Er ist für den Prüfstandseinbau vorgesehen. Die Spannungsversorgung (24VDC) erfolgt über den Prüfstand.

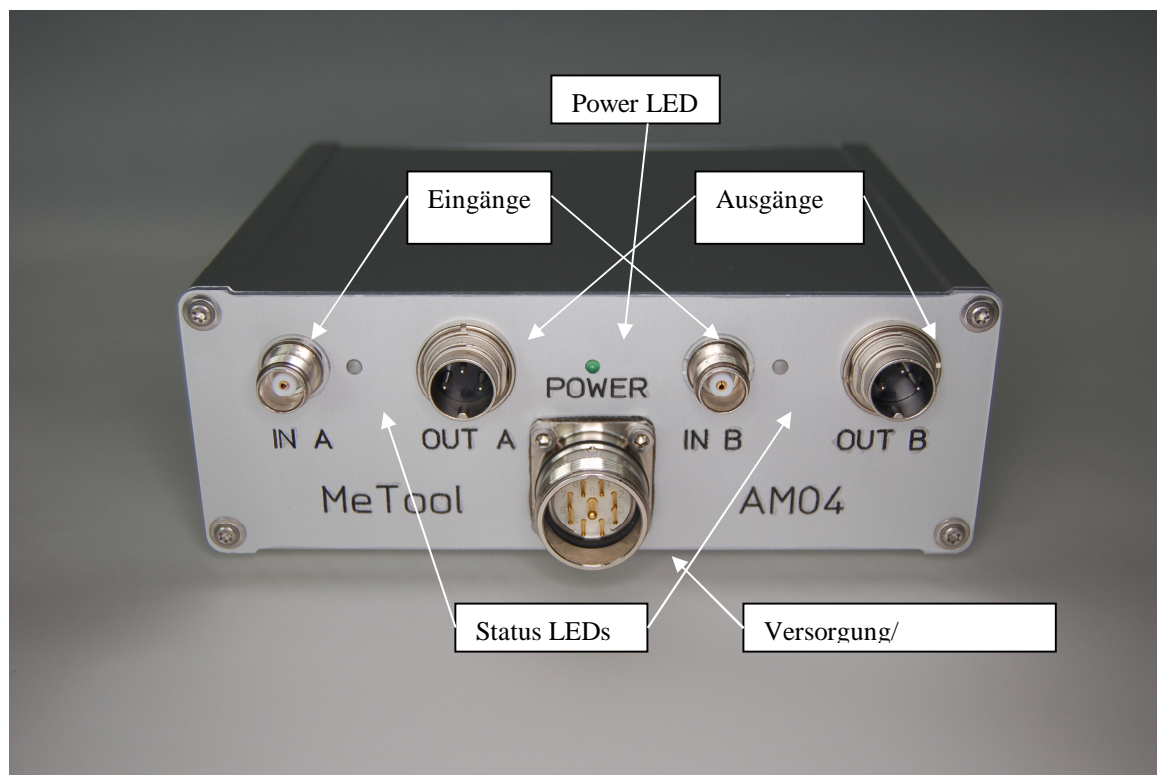
Sämtliche Anschlussleitungen sind gegen unbeabsichtigtes Abziehen verschraubt. Auf der Frontplatte befindet sich die Power LED, die das Anliegen der 24VDC Versorgungsspannung signalisiert und die beiden Status LEDs, über die der Zustand des jeweiligen ICP® Stroms angezeigt wird. Über die Versorgungsleitung ist der AM04 via RS422/ 485 Schnittstelle mit dem Prüfstandsrechner verbunden.

Sämtliche Einstellungen (Verstärkung, ICP®-Strom) werden über das Terminalprogramm „AM04Control Center“, welches auf dem Prüfstandsrechner installiert wird, vorgenommen. Zusätzlich wird online der Zustand der Sensorik (BIAS-Spannung, Signalpegel) am Bildschirm ausgegeben und auf Wunsch protokolliert. Dies gestattet eine schnelle Überprüfung der Messkette bzw. ein rasches Auffinden von Fehlern.

Mitgelte Unterlagen:

- Stromlaufplan „Verdrahtung AM04_Netz_xx“ (jeweils gültige Revision)
- Spezifikationen des angeschlossenen Körperschallaufnehmers / Mikrofons

Anschlußbelegung :



Anzeigen:

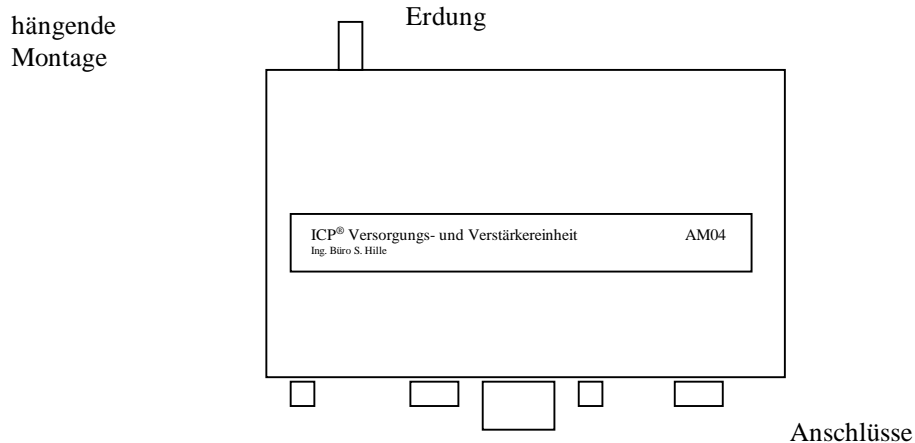
Power LED:	leuchtet grün beim Anwesenheit der 24V _{DC} Versorgungsspannung.
Status LEDs:	rot blinkend : ICP® Versorgung eingeschaltet aber kein Sensor angeschlossen
	rot dauerleuchten: ICP® Versorgung Kurzschluss in der Sensorleitung
	grün: ICP® Versorgung eingeschaltet und Sensor angeschlossen (Betriebszustand)
	aus: ICP® Versorgung aus (Strom 0)

Montage:

Zur Befestigung ist der AM04 rückseitig mit einem DIN Schienen Halter versehen.

Zur Sicherstellung der in den technischen Daten angegebenen Schutzart und der Öldichtheit des Gehäuses darf die ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit nur in der hängenden Position montiert werden.

Die Erdung auf der Rückseite des Gehäuses ist unbedingt zur Ableitung von Störungen mit Prüfstandsmasse zu verbinden.



Die Anschlüsse müssen dabei nach unten weisen, um ein Eindringen von z.B. Öl über die Anschlußkabel zu verhindern.

Bei dem Anschließen der Kabel ist darauf zu achten, dass diese nicht abgeknickt sondern nach unten oder in großen Bögen nach oben geführt werden.

Die ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit darf nicht auf zu warmen Maschinenteilen montiert werden, da sie sonst überhitzen könnte.

Software

AM04 Control Center:

Zu der ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit AM04 wird ein Softwarepaket geliefert, mittels dem alle Einstellungen am Prüfstandsrechner vorgenommen werden können.

Hardwarevoraussetzungen:

PC, mindestens eine RS422/ 485 Schnittstelle (z.B. **EXSYS PCI Karte EX-42062IS**).

Betriebssystem Windows XP, Windows 7 (dotNetFx40_Full_x86_x64.exe muss installiert sein).

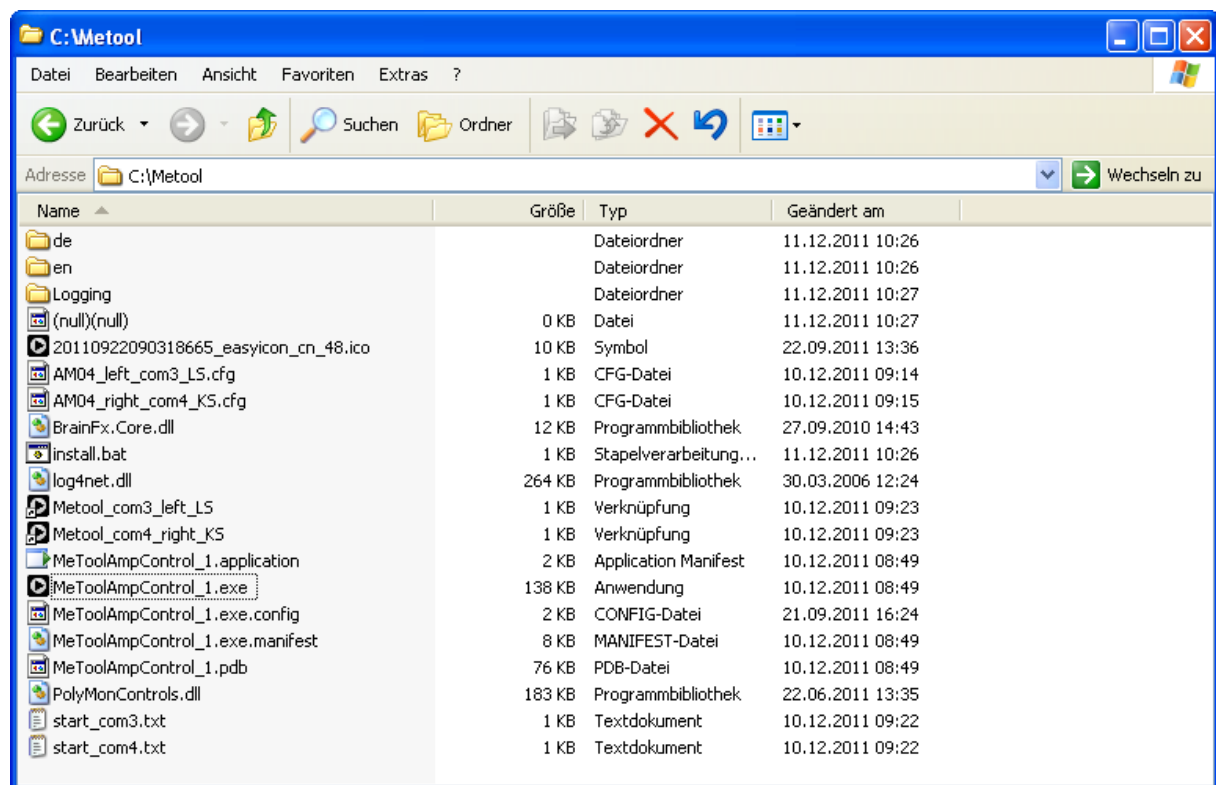
Installation:

Legen sie die mitgelieferte Installations-CD in das Laufwerk und öffnen sie im Verzeichnis „**Terminal**“ unter der aktuellen Versionsnummer das Programm „**Install**“ und folgen sie den Anweisungen am Bildschirm.

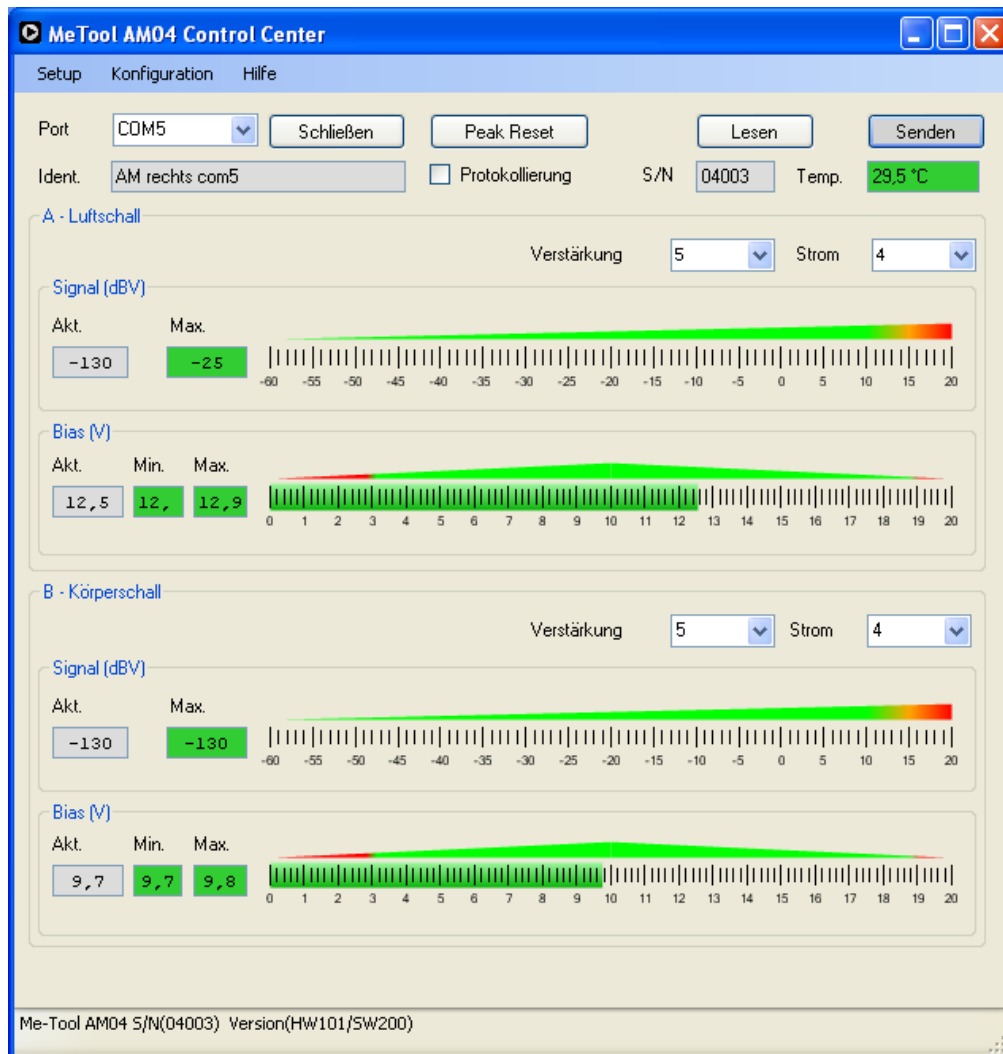
Unter „C:/ MeTool/“ wird das Terminalprogramm automatisch installiert.

Das Terminalprogramm kann durch doppelklick auf „MeToolAmpControl_1.exe“ im Verzeichnis „C:\Metool“ gestartet werden.

Um das Programm automatisch beim Hochfahren des Rechners zu starten, können die Verknüpfungen „Metool_com3_left_LS“ und „Metool_com4_right_KS“ auf den Desktop und in das Verzeichnis „Autostart“ gezogen werden. Diese sind bereits für COM_3 bzw. COM_4 vorbereitet.



Bedienung:



Die Menüzeile:

- **Setup** Hier können Setups geladen und gespeichert werden.
- **Konfiguration** Hier kann die Sprache gewählt werden und die Firmware des AM04 (Mikrocontroller) geändert werden.
- **Hilfe** unter **Info** wird der Softwarestand des Terminalprogramms angegeben.

Die Statuszeile:

Hier werden die Seriennummer des angeschlossenen AM04, der Hardwarestand und die Firmwareversion ausgegeben. Ist kein Eintrag in der Statuszeile vorhanden, so ist kein Verstärker angeschlossen, der COM-Port nicht geöffnet oder es liegt ein Fehler in der Kommunikation vor.

Port:

Hier kann der entsprechende COM Port ausgewählt werden.
Mit „Öffnen“ bzw. „Schließen“ wird der Port geöffnet oder geschlossen.

Peak Reset:

Über diesen Button können alle „Peak Hold“ Anzeigen zurückgesetzt werden.

Lesen:

Die Kommunikation mit dem AM04 läuft eigentlich automatisch ab. Über den Button „Lesen“ können aber noch zusätzlich die Einstellungen des AM04 ausgelesen werden.

Senden:

Veränderungen, die am Terminal gemacht werden, werden nicht automatisch zum AM04 gesendet. Wird eine Einstellung verändert, so blinkt der „Senden“ Button gelb. Sobald er gedrückt wird, werden die neuen Einstellungen übertragen.

Ident.:

Hier kann eine Bezeichnung für den Verstärker eingegeben werden.

Protokollierung:

Ist Protokollierung aktiviert, so wird in einer dem Verstärker zugehörigen „log Datei“ alles protokolliert. Hierzu zählen Veränderungen der Einstellung, überschreiten der Grenzwerte bei Pegel und BIAS Spannung. Diese Datei wird fortlaufend ergänzt. Alle Einträge werden mit Datum und Uhrzeit versehen und ermöglichen so ein rasches Auffinden von Störungen.

S/N:

Hier wird die Seriennummer des AM04 angezeigt.

Temp.:

Hier wird die im AM04 gemessene Temperatur angezeigt.

Fenster für die beiden Kanäle A und B:

In der oberen Balkenanzeige wird der Signalpegel in dBV ausgegeben. In dem Fenster „Akt“ wird der aktuelle Pegelwert in dBV als Zahlenwert angegeben. Der maximale Pegelwert wird jeweils in das Fenster „Max“ geschrieben. Er bleibt dort so lange stehen, bis der Button „Peak Reset“ gedrückt wird. Bei einer Überschreitung der maximal zulässigen Pegel werden die „Max“ Fenster rot hinterlegt.

Beim Einschalten bzw. Öffnen der COM-Schnittstelle kann es zur Maximalaussteuerung und Rotfärbung der Fenster kommen. Dies ist kein Fehler, sondern kommunikationsbedingt.

In der unteren Balkenanzeige wird der BIAS-Spannungswert (nötige Spannung zur Erzeugung des ICP-Stroms) angezeigt. Dieser Wert sollte für B&K Mikrofone etwa bei 12,5V liegen (siehe Bild) und für Körperschallaufnehmer etwa bei 9,5V (siehe Bild). Eine Schwankung von einigen Volt ist durchaus normal und systembedingt. Durch das um den BIAS-Wert schwankende Signal, kann es bei starken Aussteuerungen zu deutlichen Abweichungen vom „Ruhe BIAS-Wert“ kommen.

In den Fenstern „Akt.“, „Min“ und „Max“ wird der aktuelle BIAS-Wert bzw. der Minimal- und der Maximalwert als Zahlenwert angegeben. Sollte es zu einer Unterschreitung (<3V) bzw. Überschreitung (>19V) kommen, so werden die jeweiligen Fenster rot hinterlegt. Die Min und Max werte bleiben so lange gespeichert, bis der Button „Peak Reset“ gedrückt wird.

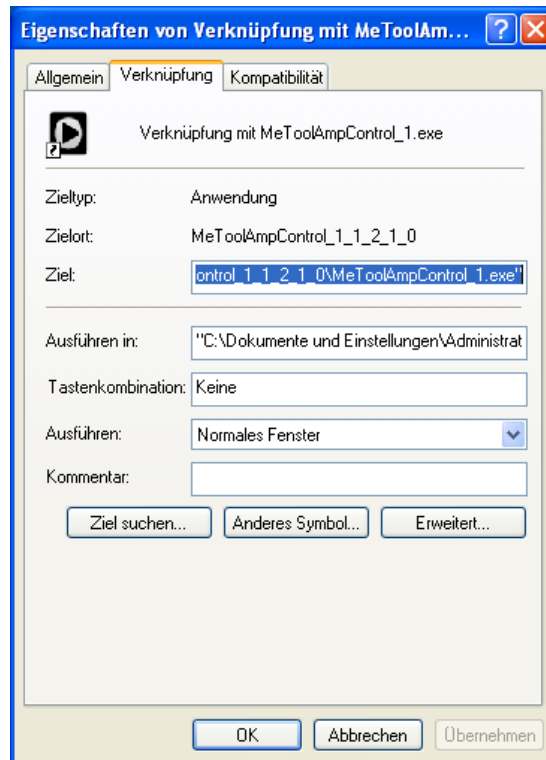
Diese Funktion ist sehr hilfreich beim Auffinden von Fehlern in der Messkette. Sollte es immer wieder zu Min-Wert Unterschreitungen kommen, so liegt ein Kurzschluss in der Sensorik bzw. der zugehörigen Verkabelung vor. Bei immer wieder auftretenden Max-Wert Überschreitungen liegt ein Wackelkontakt bzw. Kabelbruch vor. Da diese Kontrollfunktion sehr schnell reagiert, können somit Fehler gefunden werden, die sich in der Messung noch nicht äußern und somit frühzeitig eingegriffen werden.

Alle diese Überschreitungen der Grenzwerte werden auch in der „Log Datei“ mitgeschrieben (sofern aktiviert). Somit kann auch zu einem späteren Zeitpunkt über den mit Datum und Uhrzeit versehenen Eintrag der Fehler erkannt werden.

Automatischer Programmstart:

Um das Programm automatisch beim Hochfahren des Rechners zu starten, können die Verknüpfungen „Metool_com3_left_LS“ und „Metool_com4_right_KS“ auf den Desktop und in das Verzeichnis „Autostart“ gezogen werden. Diese sind bereits für COM_3 bzw. COM_4 vorbereitet.

Bei dieser Verknüpfung kann über das Menü „Eigenschaften“ in der Zeile „Ziel“ als Anhang zu dem bestehenden Eintrag das Starten des Programms festgelegt werden. Dazu gibt es die folgenden Kommandozeilenparameter.



Kommandozeilenparameter:

Folgende Parameter können über die Kommandozeile übergeben werden:

- /com_port=com3 (jeweiliger COM-Port des Verstärkers)
- /start_comm (COM-Port wird beim Starten geöffnet)
- /config_file='c:\am04a.cfg' (Konfigurationsdatei die geladen wird)
- /log_file='am04a.log' (Datei in die geloggt wird, liegt im Unterverzeichnis MeToolConfig\log)
- /logging (aktiviert das logging)
- /log_file_path (gibt den Pfad der Logging Datei an üblicherweise C:\Metool\logging)
- /showdebug (das Debug Fenster wird eingeblendet)

Ein Beispieleintrag könnte lauten:

"E:\Dokumente und Einstellungen\...\MeToolAmpControl_1.exe" /showdebug /com_port=com4 /start_comm /config_file='c:\Metool\am04a.cfg' /log_file='am04a.log' /logging /log_file_path = ' C:\Metool\logging'

Es ist darauf zu achten, dass der Eintrag in der Kommandozeile 255 Zeichen nicht überschreitet, da sonst die Zeile abgeschnitten wird. Hierzu ist es sinnvoll die „config_file“ direkt in das Verzeichnis C: bzw. C:\Metool zu legen, um bei der Ortsangabe die Unterverzeichnisse zu sparen.

Technische Daten der ICP®-Versorgungs- und Verstärkereinheit AM04:

2-Kanal Ausführung, getrennt regelbar
für jeden Kanal gelten die nachfolgenden Daten:

Eingang:	Impedanz max. Eingangsspannung gegen Überspannung geschützt TNC-Buchse	1M Ω 15 V _{SS} (bei Verstärkung von 1)
Ausgang:	Impedanz Ausgangsspannung kurzschlussfest DIN-Buchse	600 Ω 0 – 15 V _{SS}
ICP®-Versorgung:	diodengeregelter Konstantstrom schaltbar, kurzschlussfest	0 – 4 – 12 – 20 mA (bei 21V)
Einschwingzeit:	max. 2s	nach Einschalten
Verstärkung:	einstellbar	1 – 2 – 5 – 10 – 20 fach 0 – 6 – 14 – 20 – 26 dB
Anzeigen:	Power LED Status LED	24V DC liegen an Diode signalisiert: <ul style="list-style-type: none">• Stromfluss (grün)• Stromfluss unterbrochen (rot blinkend)• Kurzschluss im Eingang (rot dauer)
Frequenzbereich:	20 Hz bis 20 kHz -3 dB	bezogen auf einen Ausgangspegel von 1 V _{RMS} ungefiltert
Filter:	Hochpass 16 Hz 6 dB	DC Filter
Serielle Schnittstelle:	RS422/ 485 mit Versorgungsleitung kombiniert	Verdrahtung gemäß Verdrahtungsschema AM04 Rev. XX
Gehäuse:	öldichtetes Metallgehäuse Abmessungen 200 x 150 x 55 mm	gemäß IP54 (bitte Montagevorschrift beachten)
Spannungsversorgung:	24V DC Stecker Harting R23	Restwelligkeit < 10mV _{SS}
Sicherung	Im Gerät auf der Frontplatte	2x 630mA Mittelträge
Temperaturbereich:	0 bis + 50°C	



Hiermit erklären wir,
Par la présente, nous,
This is for us

**MeTool Messtechnik GmbH
Alfred-Nobel-Allee 40
D – 66793 Saarwellingen**

dass die von Ihnen bestellten Teile
déclarons que les pièces que vous nous avez commandées sous
to declare that the parts you ordered

ICP- Versorgungs- und Verstärkereinheit AM04

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG konform sind

sont conforme aux directives 2006/42/EG

are according to the EC guideline 2006/42/EG

Saarwellingen, 02.07.2018

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. Hille'.

Dipl. Ing. Stefan Hille